وزارة التعليم العالى والبحث العلمى

مركز بحوث وتطوير الفلزات

فى هذا العدد

- أ.د./ فريد حراز يحصد جائزة الكومستيك لأفضل بحث في الكيمياء
- أ.د./ محمد محمد رشاد مقررا للجنة تعميق وتوطين التصنيع المحلى ورئيس اللجنة الوطنية لتكنولوجيا المواد المتقدمة
- المركز يشارك في معرض ماك تك للماكينات
- مرشحات سيراميكية معتمدة على أكسيد وفريتات الزنك النانومترية من المخلفات الصناعية لمعالجة المياه الملوثة
- تصنيع أفضل لإنتاج الكحول البروبيلى (البروبانول) من ثاني أكسيد الكربون كهروكيميائياً
- خارطة طريق تحديث دراسة جدوى مشروع المثلث الذهبي
- تعاون مشترك بين مركز بحوث وتطوير الفلزات وأكاديمية البحث العلمي
- وحدة مترابطة ومتطورة لتطوير أنظمة تخزين الطاقة بأسعار منافسة

CMRDI

Vision

To be a world leading hub for excellence in research, innovation, development of industrial technology in the field of Minerals, Metals, Materials and Manufacturing.

Mission

Contribute to the national economy through sustainable development of Egyptian industry.

فبراير
٢٠٢١

نشرة اخبار مركز بحوث وتطوير الفلزات

أ.د./ فريد حراز يحصد جائزة الكومستيك لأفضل بحث في الكيمياء

أ.د./ فريد حراز

حصل **الاستاذ الدكتور**/ فريد أبوراجح محمد حراز الأستاذ بقسم مركبات و تكنولوجيا **النانو**-شعبة المواد المتقدمة بمركز بحوث و تطوير الفلزات **على** جائزة الكومستيك COMSTCH وهي إحدي مؤسسات منظمة التعاون الاسلامي المعنية بالعلوم والتكنولوجيا لأفضل بحث في الكيمياء لعام **٢٠١٩**. **وقد صرح** السيد الأستاذ الدكتور/ عماد عويس رئيس مركز بحوث و تطوير الفلزات **أن اللجنة الدائمة للتعاون العلمي والتكنولوجي التابعة لمنظمة التعاون الإسلامي** (كومستيك) تمنح هذه الجوائز للتميز في العلوم والتكنولوجيا بهدف تشجيع ودعم المساهمات العلمية في مجال العلوم الأساسية. وتقدم الكومستيك جوائز في مجالات علم الأحياء والكيمياء و الفيزياء و الرياضيات للباحثين أصحاب السجلات العلمية المتميزة. وتدعى الترشيحات لجوائز الكومستيك من أكاديميات العلوم ومجالس البحوث الوطنية والجامعات والمؤسسات البحثية والعلماء المتميزين دوليا الذين هم من مواطني الدول الأعضاء في منظمة التعاون **الإسلامي** وتتكون كل جائزة من مكافئة مالية و درع شرفى بالإضافة إلى شهادة تقدير موقعة من فخامة رئيس باكستان بصفته رئيسا للكومستيك.

كما أشار السيد الأستاذ الدكتور محمد رشاد رئيس شعبة المواد المتقدمة أن **البحث الفائز بالجائزة قد نشر في مجلة** Applied Catalysis B: Environmental و هي واحدة من المجلات الدولية المرموقة التي تنشر بواسطة دار النشر العالمية ELSEVEIR و لها معامل تأثير عالى مقداره **١٦,٦٨٣ لعام ٢٠١٩** و يأتى ترتيب المجلة رقم واحد من ضمن **٥٣ مجلة** مصنفة في مجال الهندسة البيئية و رقم **٣ من ١٤٣** مجلة في مجال الكيمياء و البيئة و رقم **٨ من ١٥٩ مجلة في مجال** الكيمياء الفيزيائية طبقا لتصنيف شبكة العلوم Web of Science. و قد أستشهد بهذا البحث كمرجع علمى **٩٥ مرة حتى سبتمبر ٢٠٢٠**.

تركزت الدراسة في هذا البحث و التي كانت ضمن مخرجات رسالة الماجستير الخاصة بالباحث الدكتور أحمد هلال بقسم مركبات و تكنولوجيا النانو على المعالجة الكيميائية الحفزية تحت الضوء المرئى للملوثات العضوية (مركبات الفينول والصبغات العضوية) و التى تتواجد فى مياه الصرف الصناعى بإستعمال أقطاب مهجنة نانوية من كبريتيدات البيزموت مع جسيمات نانوية من أكسيد الحديد. **وقد حصلت الدراسة** على نتائج مبهرة فى التخلص الكامل من هذه الملوثات الصناعية و **بدرجة** كفاءة عالية و نسبة تدوير ممتازة و التى تعتبر ضرورية من الناحية الإقتصادية.

بالإضافة إلى السجل العلمى المتميز للدكتور فريد حراز فهو **مؤلف لأكثر من ١٠٠** ورقة علمية منشورة بالكامل فى دوريات عالمية مرموقة و مصنفة ومفهرسة ضمن قائمة ال ISI. و هو أيضا **حاصل على** جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم التكنولوجية **المقدمة لعام ٢٠٠٩** و جائزة البحوث البيئية **لعام ٢٠١٢ و جائزة أ.د**/ أسامه الخولى للبحوث البيئية عام **٢٠١٥** من أكاديمية البحث العلمى و التكنولوجيا **و** جائزة مؤسسة مصر الخير لأفضل الأبحاث المنشورة في العلوم الطبيعية **على ٢٠١٠ و ٢٠١٢** و الجائزة الأولى لإتحاد مجالس البحث العلمى العربية للإنتاج العلمى **في مجال النانوتكنولوجى لعام ٢٠١٤**. و قد أستشهدت **بأبحاثه كمراجع علمية ٢٦٧٢ مرة حتى الآن بمعامل ٣٣** *h*-index **وفقا لموقع سكوبس**.

د. احمد مرتضى يحصل على التصنيف الأول على مستوى افريقيا ومصرفي مجال أبحاث خلايا البيروفسكايت الشمسية منخفضة التكاليف

د./ احمد مرتضى

حصل الدكتور/ أحمد مرتضى السمان – الباحث بقسم المواد الالكترونية والمغناطيسية -شعبة المواد المتقدمة - مركز بحوث وتطوير الفلزات – على التصنيف الأول على المستوى الإفريقي والمصري من حيث عدد النشر في مجال أبحاث خلايا البيروفسكايت الشمسية منخفضة التكاليف بواقع ١٨ بحث على مدار السنوات الماضية. من خلال موقع محل SciVal الهام الذي يسمح للباحثين معرفة أفضل الجامعات والباحثين في مجال علمي معين. كما يسمح ايضا المقارنه بين المؤسسات العلميه المختلفه ومعرفة منحنيات الانجاز العلمى على مدار السنوات. وكان التصنيف طبقا لعوامل علمية كثيرة التى تتبعها قاعدة البيانات العالمية سكوبس. وكان التصنيف فى هذا المجال على مستوى ٥٠٠ عالم من ١٣ دولة مختلفة فى افريقيا. كما تضمنت القائمة أيضا الاستاذ الدكتور محمد محمد رشاد فى الترتيب الثالث. والجدير بالذكر ان اولى رسالة دكتوراة فى هذا المجال كانت للدكتور أحمد مرتضى من مخرجات مركز بحوث وتطوير الفلزات. حيث حصل الدكتور أحمد مرتضى السمان من خلال أبحاثه على كفاءة تحويل الطاقة إلى ما يقرب من ٢٢%. بالاضافة إلى انه تم تقديم براءة اختراع فى مجال خلايا البيروفسكايت الشمسية الى مكتب براءات الاختراع باكاديمية البحث العلمى. كما انه صنف مركز بحوث وتطوير الفلزات ايضا الاول فى هذا المجال التخصصى (خلايا البيروفسكايت الشمسية) الاولى على مستوى المعاهد البحثية والجامعات المصرية والافريقية. إن التحسن السريع في خلايا البيروفسكايت الشمسية جعلها النجم الصاعد في عالم الطاقة الضوئية وذات أهمية كبيرة للمجتمع الأكاديمي. نظرًا لأن طرقها التشغيلية لا تزال جديدة نسبيًا، فهناك فرصة كبيرة لإجراء مزيد من الأبحاث حول الفيزياء والكيمياء الأساسية حول البيروفسكايت. علاوة على ذلك، كما ظهر خلال السنوات القليلة الماضية - أدت التحسينات الهندسية لمستحضرات perovskite وإجراءات التصنيع إلى زيادات كبيرة في كفاءة تحويل الطاقة ، حيث وصلت الأجهزة الحديثة إلى كفاءة أكثر من ٢٥٪ .

أ.د /محمد محمد رشاد مقررا للجنة تعميق وتوطين التصنيع المحلى ورئيس اللجنة الوطنية لتكنولوجيا المواد المتقدمة

أ.د./ محمد رشاد

أصدر أ.د./ محمود صقر رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا القرار بتجديد الثقة للسيد الأستاذ الدكتور/ محمد محمد رشاد - أستاذ المواد الالكترونية والمغناطيسية ورئيس شعبة المواد المتقدمة بالمركز كمقرر للجنة تعميق التصنيع المحلى بالأكاديمية للعام الثاني على التوالي. والجدير بالذكر أنه قد تم اختيار سيادته أيضا كرئيس للجنة الوطنية لتكنولوجيا المواد المتقدمة.

تنظيم وحضور ندوة تعريفية لجهاز SAXS

قام أ.د./ ياسر ممتاز زكي بالتعاون مع د./ أسامة إبراهيم ممثل شركة عاطف رزق بتنظيم ندوة تعريفية للتعرف على إمكانيات وخصائص جهاز SAXS والذي يعتبر جهاز متطور من أجهزة ال XRD والتي لها العديد من المميزات للتعرف على العديد من خصائص المواد المختلفة. وقد شارك في الندوة عدد من أعضاء هيئة البحوث بالمركز.

المركز يشارك في معرض ماك تك للماكينات في دورته الحادي عشر على التوالي

شارك المركز بجناح في معرض ماك تك للماكينات بمركز القاهرة الدولي للمؤتمرات – مدينة نصر، حيث يعتبر معرض ماك تك هو المعرض الدولي الأكبر في إفريقيا والشرق الأوسط. حيث انه يخدم القطاع الصناعي وله أهمية كبرى لما يحتوي عليه من آلات الورش والمصانع والعدد ومعدات اللحام والقطع بالليزر، وماكينات تشغيل معادن متعددة المحاور، وكذلك ماكينات حفر بالشرارة، وقطع بالسلك، ومناشير، ومقصات وتنيات هيدروليكية. وقد قام بزيارة الجناح الخاص بالمركز العديد من الزائرين في مختلف المجالات حيث أبدو إعجابهم بكل ما يقوم به المركز سواء في دوره في البحث العلمي أو الخدمات التي يقدمها للصناعة من إنتاج بعض المنتجات التي يصعب إنتاجها في أماكن أخرى ويتم استيرادها من الخارج ومن بعض هذه الشركات (رئيس لجنة الصناعة والطاقة -الهيئة العربية للتصنيع – المركز الدولي للتوكيلات الهندسية –شركة الحرم لتجارة العدد). كما زار جناح المركز طلبة من مختلف الجامعات منها جامعة الإسكندرية وحلوان والقاهرة وبنها والسويس وطنطا.

زيارة الرئيس التنفيذي لهيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار لمقر المركز

أ.د/ عماد عويس رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بمقر المركز بالتبين الدكتور/ ولاء محمد شتا الرئيس التنفيذي لهيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا وذلك لبحث أوجه التعاون المختلفة وخاصة في المشروعات التي يحتاجها المركز من تمويل. كما شملت الزيارة جولة تعريفية داخل أقسام المركز للتعرف على أنشطة المختلفة .

مرشحات سيراميكية معتمدة على أكسيد وفريتات الزنك النانومترية من المخلفات الصناعية لمعالجة المياة الملوثة

د./ أميرة مصطفى محمد

تحت مظلة مشروعات دعم الابحاث للشباب لصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية تم توقيع عقد مشروع بحثي بين المركز متمثلا في الباحث الرئيسي د./ اميرة مصطفى محمد الباحث بمعمل المواد السيراميكية والحرارية – شعبة المواد المتقدمة و صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية على مشروع بحثى فى إطار النداء الإستثنائى لمشروعات جسور التنمية بالتعاون مع أ.د/سامى الشال من جامعة فيرجينيا بأمريكا بعنوان " مرشحات سيراميكية معتمدة على أكسيد وفريتات الزنك النانومترية من المخلفات الصناعية لمعالجة المياة الملوثة". يهدف المشروع إلى تحقيق جزأين، الجزء الأول، استخدام تقنيات مختلفة من الطرق الرطبة لتحضير أكسيد وفريت الزنك النقي وكذلك سلسلة من متراكباتهم من المخلفات الصناعية الغنية بعنصري الزنك والحديد. أما الجزء الثاني فيهدف إلى تشكيل هذه المواد المحضرة في شكل مرشحات سيراميكية.

تصنيع اقطاب لإنتاج الكحول البروبيلى (البروبانول) من ثانى أكسيد الكربون كهروكيميائياً

د./رمضان الجيوشي

تم إعتماد براءة اختراع من مكتب الولايات المتحدة لبراءات الاختراع للدكتور/ رمضان عبد المنعم جيوشى الباحث بقسم النانو بشعبة المواد المتقدمة بالمركز. ترتكز فكرة البراءة على تصنيع اقطاب وخلية كهروكيميائية بسيطة لتحويل ثانى اكسيد الكربون الى مركبات ذات قيمة اقتصادية عالية. تكمن المشكلة فى زيادة انبعاثات ثانى اكسيد الكربون فى الغلاف الجوى نتيجة الاعتماد الكلى على حرق الوقود الاحفورى مثل الفحم والغاز مما يتسبب فى ظاهرة الاحتباس الحرارى والتغير المناخى الذى يصعب التنبؤ بعواقبه. ولذلك تمثل عملية اختزال/تحويل ثاني أكسيد الكربون الى مواد ذات قيمة اقتصادية عالية حلاً مناسباً لتقليل انبعاثات الكربون فى الغلاف الجوى وبالتالى الحد من تأثير الاحتباس الحراري والحصول على مصدر جديد للطاقة. وقد أثبتت النتائج قدرة الخلية المصنعة والالكترود الحالي بالجرافين ومدعم بجسيمات نانوية من أول أكسيد النحاس وأكسيد الخارصين Graphene/ZnO/Cu$_2$O في تعزيز كبير للانتقائية والكفاءة الفارادية العالية لإنتاج كحول بروبيلى (بروبانول) من غاز ثاني أكسيد الكربون.

زيارة لشركة مسلك الأمانة لسبلك النحاس

فى إطار سياسة المركز للنهوض بالصناعة المصرية، قام ا.د. عماد عويس - رئيس المركز بدعوة السيد المهندس/ أسامة لطفى- رئيس مجلس ادارة شركة مسلك الأمانة لسبائك المشغولات النحاسية لزيارة المركز لرؤية مدى أمكانية التعاون بين المركز وشركة مسابك الأمانة فى مجال النهوض بسباكة النحاس فى مصر. . وقد أشاد السيد المهندس/ أسامة لطفى بإمكانيات المركز ورحب بعمل جسر علمى بين المركز والمسابك الثلاثة التابعة له.

ومن ثم فقد قام السيد المهندس/ أسامة لطفي بدعوة ا.د. عماد عويس – رئيس المركز وفريق من أعضاء المركز المتخصصين فى مجال سباكة النحاس لزيارة احدى مسابكه بمدينة السادس من أكتوبر. وبناء على الدعوة فقد قام رئيس المركز والفريق البحثى بزيارة شركة مسابك الأمانة وتم طرح عدة موضوعات للتعاون، ومن أهمها إنتاج سبائك (النحاس-كروم) المستخدمة فى تصنيع ألكترودات اللحام والتى يصعب تصنيعها محليا.

زيارة لمعهد بحوث الالكترونيات

فى أطار التعاون المثمر بين مركز بحوث وتطوير الفلزات كقطة الأرتكاز لرابطة علوم المواد والنانوتكنولوجى والمراكز البحثية المختلفة، قام وفد من السادة الباحثين بزيارة معهد بحوث الالكترونيات. وقد تم مناقشة مساهمة المركز فى توفير بعض المواد النانوية المستخدمة فى صناعات البطاريات والمكثفات فائقة الطاقة بالاضافة الى مستشعرات الغازات وخلايا الطاقة الشمسية من أجل تحويلها الى أجهزة تطبيقية صغيرة.

زيارة مشرق المركز الإقليمي لمنظمة الويترو للمركز

استقبل أ.د./ عماد عويس رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بمقر المركز الدكتورة / أمل صابر عويس – الرئيس الأسبق لمعهد بحوث الفلز ومشرق المركز الإقليمي لمنظمة الويترو ومدير مشروع توكيل الاقتصادي للمرأة. وقدقامت سيادتها بتهنئة أ.د./ عماد لحصول سيادته على منصب ممثل لدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في مجلس إدارة الرابطة العالمية للمنظمات البحثية الصناعية والتكنولوجية (الويترو) بالانتخاب وقامت بإهدائه مجموعه من الهدايا الخاصة بأنشطة الويترو ومنها تيشرت قطن من الخامات المصرية. الجدير بالذكر انه قد تم الاتفاق على دعوه المراكز البحثية في مصر وفى منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا كأعضاء بالويترو، وتم الاتفاق على على انشاء ودورات تدريبية عبرشبكة الانترنت.

زيارة رئيس معهد بحوث البترول للمركز

استقبل الأستاذ الدكتور/ عماد عويس رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بمقر المركز بالتبين الأستاذ الدكتور / ياسر مصطفى – رئيس معهد بحوث البترول، وذلك لبحث أوجه التعاون المختلفة لخدمة الصناعة المصرية. وقد اتفق الطرفان على فتح آفاق التعاون والتنسيق بين المركز والمعهد لخدمة الصناعة، وخاصة فى مجال البترول، من حيث تجميع بعض المنتجات البترولية التى تخدم قطاع البترول والتي يتم استيرادها من الخارج وسوف يتم تصنيع بعض المنتجات بمركز بحوث وتطوير الفلزات. كما اتفقا على إقامة ورش عمل مشتركة بين الطرفين لعرض الإمكانيات والاهتمامات المشتركة.

خارطة طريق تحديث دراسة جدوى مشروع المثلث الذهبى

تم عقد ورشة عمل بالاكاديمية خاصة بخارطة طريق تحديث دراسة جدوى مشروع المثلث الذهبي وهو احد المخرجات الرئيسة للمشروع الممول من اكاديمية البحث العلمى للباحث الرئيسى أ.د./ السيد على عبد العال - رئيس شعبة تكنولوجيا الخامات السابق بمركز بحوث وتطوير الفلزات.

و تهدف ورشة العمل التى تم عقدها بالاكاديمية يوم الخميس الخامس من نوفمبر ٢٠٢٠ الى نشر المعرفة عن خارطة طريق تحديث دراسة المثلث الذهبى بالصحراء الشرقيه بمصر لتحقيق تنمية شاملة و متكاملة و مستدامة في المنطقة. وقد شملت هذه الدراسة على تحديث التعدين و الثروة المعدنية و الأنشطة التعدينية في منطقة المثلث الذهبي و ما حوله وكذلك على استغلال ومعالجة ورفع جودة الخامات المعدنية. بالاضافة الى تعظيم الاستفادة من خامات الفوسفات المصرية المتواجدة بالمنطقة وكذلك تحديث دراسة الموارد والإستخدامات المائية و تحديث دراسة الأنشطة الزراعية و تحديث النشاط السياحى وتحديث دراسة مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة لدعم التنمية الشاملة للمنطقة. والمخرج الثانى لخارطة الطريق هو طباعة النسخ المطلوبة من التقرير الفنى الذى تم اعداد المسودة النهائية له وتقديمها للاكاديمية وتم اجازتها من المحكمين وجارى اعداد الغلاف تمهيدا للطباعة. وقد شارك في الندوة العديد من الوزارات والهيئات والجامعات المصرية.

مسابقة المقالات العلمية فى "مجال النانوتكنولوجى وتطبيقاتها"

أطلقت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا من خلال اللجنة الوطنية لتكنولوجيا المواد الجديدة والمتقدمة والتى يرأسها الاستاذ **الدكتور/ محمد محمد رشاد**، استاذ المواد الالكترونية والمغناطيسية ورئيس شعبة المواد المتقدمة بالمركز فى أكتوبر الماضى مسابقة المقالات العلمية فى "**مجال النانوتكنولوجى** وتطبيقاتها" **وذلك** لتعزيز مستوى الوعى لدي الشباب وغيرهم من الباحثين عن أهمية النانوتكنولوجي وتطبيقاته، حيث يشارك المتقدمين بمقالة علمية باللغة العربية أو الانجليزية في مختلف المجالات كالطب، الهندسة، الصناعة، الزراعة، البيئة والطاقة والتي تعتبر نافذة لثورات علمية في الأعوام القليلة القادمة. وقد تقدم ما بين **٥٠** طالب وطالبةا للمسابقة تتراوح أعمارهم بين **١٣ إلى ١٨ عام**. وحصلت على المركز الأول الطالبة بكلية الإعلام، جامعة القاهرة دالين هنداوي، فيما حصل على المركز الثانى يوسف البديوي، الطالب بمدرسة النصر **للغات** – الإسكندرية، وكان المركز الثالث من نصيب محمد أبو المعاطى بحيري، الطالب بالمدرسة الإعدادية القديمة - شبين الكوم، وتم اختيار المقالات **الفائزة** بواسطة لجنة علمية متخصصة على أساس صحة المعلومات ودقتها، جمال **الأسلوب وسلامة اللغة**.

تعاون مشترك بين مركز بحوث وتطوير الفلزات وأكاديمية البحث العلمي

مصنع الفيرومنجنيز – شركة سيناء للمنجنيز – أبوزنيمة

تم إبرام عقد تعاون مشترك بين أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وشركة أوراسكوم للإنشاءات لاستخدام حق المعرفة الفنية التى توصل اليها معمل تكنولوجيا الصلب والسبائك الحديدية بالمركز لاستغلال خامات المنجنيز المحلية الفقيرة منخفضة المنجنيز لانتاج حديد غفل منخفض المنجنيز وجلخ عالى المنجنيز يستخدم لانتاج سبيكة السيليكون منجنيز. **وبعد انتاج هذه السبيكة** أحد المخرجات التكنولوجية **الناتجة للتحالف** التكنولوجي لتعميق التصنيع المحلي للخامات التعدينية بسيناء لتطوير الصناعات الكيماوية والممول من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، والذي تم تنفيذه بالمركز تحت قيادة رئيس الفريق البحثي أ.د/ ممدوح عيسى. **ويعتبر** هذا التعاقد ضمن أنشطة التسويق لمخرجات البحث العلمي، وبناء جسور الثقة بين البحث العلمي والصناعة لتطبيق أفضل التكنولوجيات وسد احتياجات الصناعة. تم توقيع عقد اتفاق تعاون بين أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ومركز بحوث وتطوير الفلزات ورئيس الفريق البحثى أ.د/ ممدوح عيسى وشركة الاكاديمية لتسويق الابتكارات ومخرجات البحث العلمى ونقل وتوطين التكنولوجيا بغرض تسويق حزمة المعرفة الفنية المتولدة **عن التحالف المعنون تحت اسم** "التحالف التكنولوجي لتعميق التصنيع المحلي للخامات التعدينية بسيناء لتطوير الصناعات الكيماوية" المتمثلة فى تكنولوجيا "انتاج الخبث عالى المنجنيز والحديد الغفل منخفض المنجنيز من الخامات الفقيرة منخفضة المنجنيز" وذلك لنقلها الى الجهات المستفيدة لاستخدامها فى التصنيع والطرح التجارى تأسيسا للنقل الرأسى للتكنولوجيا. ويسرى هذا التعاون لمدة **٥** سنوات قابلة للتجديد.

وحدة مترابطة ومتطورة لتطوير أنظمة تخزين الطاقة بأسعار منافسة

د./ مصطفى سند

تم تعاقد المركز متمثلا في ادم./ مصطفى محمد سند، الاستاذ الباحث المساعد بقسم المعالجة الكيميائية والكهربية – شعبة تكنولوجيا الخامات مع هيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار لمشروع بناء القدرات البحثية بعنوان (**وحدة مترابطة ومطورة** لتطوير أنظمة تخزين الطاقة **بأسعار منافسة**) **مختبر** SUDASS. حيث يعتبر تنويع موارد الطاقة هو أحد الأهداف الإستراتيجية لرؤية مصر **٢٠٣٠** المنصوص عليها في محور الطاقة، لذلك برزت أنظمة تخزين الطاقة بأنها أحد التكنولوجيات الواعدة متعددة الاستخدامات التي تعزز التنمية الرشيدة والمستدامة لنظم الطاقة **المتجددة**. وبالتحديد فان أنظمة تخزين الطاقة يمكنها أن تقدم حلولا لكثير من التحديات الخاصة بالمركبات الكهربائية وشبكات الكهرباء في السوق المصري. ومن هذا المنطلق فان مركز بحوث وتطوير الفلزات يخطط لإنشاء وحدة مترابطة ومتطورة لتطوير أنظمة تخزين الطاقة بأسعار **منافسة** (SUDASS) لإنتاج تكنولوجيا مستدامة لتخفيض الانبعاثات الكربونية وتساهم في تلبية الطلب المتزايد لتطبيقات تخزين الطاقة مثل مولدات الطاقة الاحتياطية، شبكات توزيع الطاقة، السيارات والدراجات الكهربائية، المولدات الثابتة في المواقع التي تمكن من تقليل الاستهلاك والتحكم في فواتير الكهرباء وأخيرا تطبيقاتها في أجهزة الالكترونيات **المحمولة**. سوف يكون المختبر المقترح للبطاريات ذات النطاق التجاري بمثابة حاضنة تكنولوجية لتطوير أساليب مبتكرة وتصاميم غير مكلفة لتجميع واختبار الأنواع المختلفة من أنظمة تخزين الطاقة والتي بدورها سوف تؤدي إلى استثمارات حقيقية وشركات **مبتدئة**. كما أن إنشاء وتركيب مثل هذه الوحدة التجريبية سوف يساعد علي إجراء مشاريع بحثية تطبيقية تعمل علي تضييق الفجوة بين الأوساط الأكاديمية والصناعية، كما أنها تساهم في تأسيس كوادر بشرية من الخبراء والمهندسين و الفنيين في مجال تخزين الطاقة مما سوف يثري الشركات المصرية والدولية. و يتوقع أن هذا العمل البحثي المكثف باستخدام الوسائل والإمكانيات **الموجودة بمختبر** SUDASS سوف تمكننا من اكتشاف فئات جديدة من المواد التي تستخدم كأقطاب موجبة وسالبة بالإضافة الي التغلب على العديد من العيوب مثل الافتقار الي السلامة، العمر القصير، والكثافة المنخفضة للطاقة الموجودة حاليًا في غالبية البطاريات التجارية. وأخيرا، فان حزمة التكنولوجيات الموجودة بهذا المختبر سوف تساهم فعليا في تصنيع أجهزة تخزين الطاقة داخل المصانع المصرية وبيعها في السوق المصري.

زيارة رئيس شعبة سباكة المعادن بغرفة الصناعات المعدنية للمركز

فى أطار تعظيم الأستفادة بين المسابك المصرية والمسبك التجريبى **بالمركز، استقبل أ.د./** عماد عويس – رئيس المركز السيد المهندس/ أحمد البيلى رئيس شعبة سباكة المعادن بغرفة الصناعات المعدنية والعضو المنتدب لشركة الصناعات الهندسية للسباكة وتشغيل المعادن بزيارة المركز. **وقد حضر الاجتماع** فريق قسم السباكة بالمركز لرؤية مدى مساهمة **مركز** بحوث الفلزات ممثلا فى قسم تكنولوجيا السباكة فى **مشاكل السباكة فى مصر.**

وقد أشار السيد المهندس/ أحمد البيلى الى أنه يوجد العديد من المشاكل التى تقابل المسابك المصرية للحصول على مسبوك جيد حسب المواصفات المعمول بها بالأضافة الى قلة العمالة المدربة بالمسابك المصرية. لذا فقد تم الأتفاق على عمل بروتوكول بين المركز والجمعية المصرية لسباكة المعادن لحل هذه المشكلات بالمسابك المصرية. كما أشار المهندس/ أحمد البيلى الى أنه يوجد حاليا مشكلات هامة وملحة مثل كيفية إعادة تدوير رمال السباكة بالمولاس، كيفية تحسين البنتونيت المصرى، وعمل كورسات توعوية للعمال بالمسابك خاصة مسابك الألومنيوم والنحاس.

زيارة وفد من المعهد القومي للقياس والمعايرة للمركز

استقبل **ا.د.** عماد عويس رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات **بمقر** المركز بالتبين وفدا من المعهد القومي للقياس والمعايرة برئاسة **ا.د.** نهى عماد رئيس المعهد، **ا.د.سوسن فخرى** - رئيس معمل تكنولوجيا البوليمرات، **ا.د. محمد عامر** – رئيس معمل الهندسة **والسطوح، ا.د. احمد السوس** – مترولوجيا الاشعاع، **د. خالد** عبدالعزيز – المدير الفني للمعهد. **والذي** يأتي تماشيا مع خطة التنمية المستدامة للدولة **٢٠٣٠**، واهمية تحقيق التعاون والتكامل بين المراكز والمعاهد البحثية **حيث** قام سيادته بتقديم محاضرة تعريفية عن المركز والمعامل المختلفة والوحدات نصف **الصناعية بالمركز.**

وقد اصطحب " عويس " الوفد الزائر بجولة تفقديه لمعامل والوحدات نصف **الصناعية** بالمركز لتعريف الساده الضيوف بإمكانيات المركز وإمكانية الاستفادة من هذه الأمكانيات. كما تم عقد اجتماع مع السادة الضيوف **وطرق اللقاء الى** العديد من المحاور الهامة لبحث سبل التعاون المشترك بين الجانبين في المجالات المشتركة لتحقيق الاستفادة القصوى لكلا الطرفين.

اجهزة جديدة تم توريدها وتشغيلها **بالمركز**

جهاز قياس الثوابت الكهرواجهادية

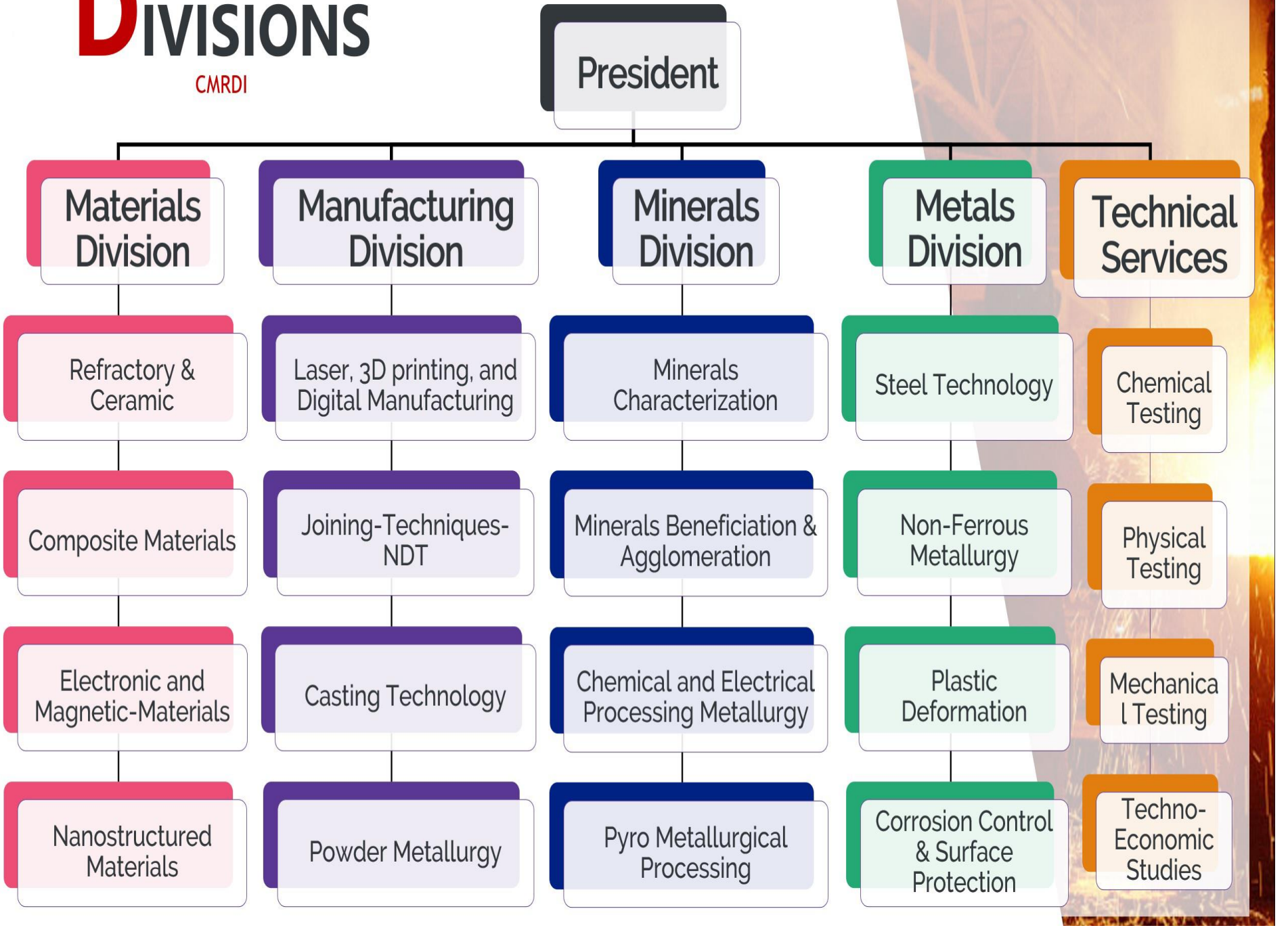
ورد إلى مركز بحوث وتطوير الفلزات **قسم المواد** الالكترونية والمغناطيسية جهاز قياس **الثوابت** الكهربية **d٣٣** للمواد الكهرواجهادية التي تتمتع بخواص كهربيه عند ما تتعرض إلى مصدر إجهادي **أو قوى.** ويعرف العنصر d بأنه **الطاقة** الكهربائية **الناتجة عن العنصر لكل وحدة ضغط** ميكانيكي **طبق وتعكس** العيوب **في المواد** السيراميكية، **بسبب** التركيب غير الصحيح **أو عدم اتساق المعالجة أو مشاكل أخرى في** القيمة **المنخفضة** d٣٣. **وبالتالي، فإن** الوسيلة السريعة والسهلة لتحديد **d٣٣ لا تقدر بثمن لضمان الجودة والاتساق** بين مكونات السيراميكيات الكهروضغطية.

جهاز **الكبس** الأيزوستاتيكي الساخن

تم إعادة يعد جهاز الكبس الأيزوستاتيكي الساخن Hot Isostatic Press (HIP) **العمل** بقسم تكنولوجيا وهو من أهم الأجهزة **المستخدمة** في تلبيد المواد. حيث يتميز بقدرتة علي تصنيع مواد ذات خصائص ميكانيكية عالية ومتميزة. تتم عملية التلبيد في هذا الجهاز **إعتمادا علي ضغط عالي من الغازات الخاملة** (Argon) يصل إلي **٢١٠** ميجاباسكال والذي يقوم بكبس العينات في جميع الإتجاهات تحت درجات حرارة عالية تصل إلي **٢٢٠٠** درجة مئوية. ومن أهم مميزات الجهاز القدرة علي التحكم الكامل في معدلات رفع الضغط والحرارة معا أثناء عملية التشغيل. ويسهم الجهاز في الحصول علي عينات ذات **كثافة** نسبية عالية تصل إلي حوالي **١٠٠%** **والذي** يصعب الحصول عليها بطرق التلبيد التقليدية.

DIVISIONS

CMRDI



رئيس مجلس الادارة

أ.د./ عماد محمد محمد عويس

رئيس التحرير

أ.د./ ياسر ممتاز زكي احمد

ahmedymz@cmrdi.sci.eg

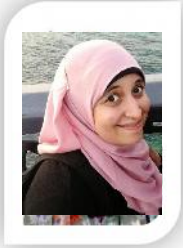
هيئة التحرير

أ.د./ اميمة القاضي

أ.د./مرفت ابراهيم

د./ دينا حسين

د./فاطمة عبدالمعز



د./ ايات الشاذلي

أ./طارق شاكر

أ./ امينة ابراهيم

م./ عبد احمد

CMRDI main contact details

Address : 1 Elfelezat Street, Eltebbin, 12422 Helwan, Cairo, Egypt

phone : (+202) 27142452 **Fax : (+202) 27142451**

Website : www.cmrdi.sci.eg **E-mail : : info.newsletter@cmrdi.sci.eg**

CMRDI